



TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/PEA416)	
Demande internationale No. PCT/FR 03/50024	Date du dépôt international (jour/mois/année) 04.08.2003	Date de priorité (jour/mois/année) 05.08.2002
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB G06F17/30		
Déposant LTU TECHNOLOGIES		
<p>1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.</p> <p>2. Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).</p> <p>Ces annexes comprennent 12 feuilles.</p> <p>3. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> I <input checked="" type="checkbox"/> Base de l'opinion II <input type="checkbox"/> Priorité III <input type="checkbox"/> Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle IV <input type="checkbox"/> Absence d'unité de l'invention V <input checked="" type="checkbox"/> Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration VI <input type="checkbox"/> Certains documents cités VII <input type="checkbox"/> Irrégularités dans la demande internationale VIII <input type="checkbox"/> Observations relatives à la demande internationale 		
Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 05.03.2004	Date d'achèvement du présent rapport 05.10.2004	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tél. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Fonctionnaire autorisé Fournier, C N° de téléphone +31 70 340-3842 	

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n°

PCT/FR 03/50024

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport.)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

- | | | | |
|--|------|----------------|------|
| 1. Déclaration | | | |
| Nouveauté | Oui: | Revendications | 1-13 |
| | Non: | Revendications | |
| Activité inventive | Oui: | Revendications | 1-13 |
| | Non: | Revendications | |
| Possibilité d'application industrielle | Oui: | Revendications | 1-13 |
| | Non: | Revendications | |

2. Citations et explications

voir feuille séparée

Concernant le point I

Déclaration sur la base du rapport; documents servant de base à l'examen;

1 Les nouvelles revendications 1-13, soumises par télécopie datée du 31 août 2004, reçue le 1er septembre 2004, avec numéro de demande erroné FR03/50025 ont été considérées comme formant la base de l'examen après confirmation de l'erreur par le demandeur (télécopie datée du 28 septembre 2004).

Concernant le point V

Déclaration motivée selon l'article 35 quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1 Il est fait référence au document suivant:

D1: EP 0878767 (Hitachi Ltd.)

2 Le document D1 est considéré comme l'art antérieur le plus proche. Il décrit un système et procédé de détection de séquences audiovisuelles déterminées dans des séquences vidéo quelconques. Des vecteurs caractéristiques sont extraits de chaque image de la séquence déterminée, puis stockés comme index de référence. Les caractéristiques correspondantes de la séquence courantes sont ensuite extraites afin de former un index courant, lui-même comparé à l'index de référence, ce qui permet la détection.

Une séquence vidéo constituée d'une seule image est considérée comme étant une simple image.

Un problème de D1 est que le procédé proposé reste peu robuste à certains types de transformations photométriques (exemple: bruit haute fréquence, changement du contraste, de la luminosité) puisque les caractéristiques à comparer sont directement liées aux valeurs des pixels de l'image.

La solution de l'invention réside dans le choix d'une distance de comparaison rapide à évaluer et présentant l'avantage de calculer la capacité à prédire la valeur des pixels d'une image X en fonction de ceux d'une image Y, sans hypothèse particulière sur la nature des transformations photométriques liant X à Y, ce qui rend la détection plus robuste. La distance de comparaison se base sur l'utilisation de l'entropie marginale de référence, de l'entropie marginale courante et de l'entropie de l'histogramme bi-

dimensionnel telles que définies dans les revendications indépendantes de procédé 1 et de système 7.

Aucun des documents de l'art antérieur actuellement disponibles, seul ou en combinaison, ne dévoile ni suggère les caractéristiques techniques constituant la solution de la demande.

Les revendications 1 à 13 remplissent donc les critères de nouveauté et d'activité inventive de l'Article 33(1), (2) et (3) PCT.

C. Fournier

REVENDICATIONS

1. Procédé pour identifier une image déterminée (11) et/ou une séquence audiovisuelle déterminée (2) dans un flux (3) quelconque d'images (6) ou de séquences audiovisuelles (7), notamment dans la perspective de pouvoir identifier une image propriétaire (4) dans ledit flux (3) et/ou de pouvoir identifier plusieurs séquences audiovisuelles propriétaires (5) dans ledit flux (3) ;
- 10 ledit procédé comprenant l'étape de calculer, pour chaque image (6), un index se présentant sous la forme d'un ensemble ordonné (21) et fini de valeurs, notamment sous la forme d'un vecteur caractéristique (9), codant le contenu de ladite image (6) ; ledit processus de calcul d'index étant ci-
- 15 après dénommé le processus d'indexation (39) ;
- ledit procédé comprenant :
- l'étape de calculer un index de référence (10), en mettant en œuvre ledit processus d'indexation (39) pour ladite image déterminée (11), ou
 - 20 - l'étape d'extraire des index de référence (10) de ladite séquence audiovisuelle déterminée (2), de manière à composer un ensemble de référence (30) d'index de référence (10) ;
- de sorte que l'on obtient ainsi des index de référence
- 25 (10) caractéristiques de l'image déterminée (11) et/ou de la séquence audiovisuelle déterminée (2) ;
- ledit procédé comprenant en outre l'étape de calculer un index, pour des images courantes (13) dudit flux (3), en mettant en œuvre ledit processus d'indexation (39) pour lesdites
- 30 images courantes (13) dudit flux (3); ledit index étant ci-après dénommé l'index courant (14) ;
- ledit procédé comprenant l'étape de comparer lesdits index de référence (10) avec l'index courant (14) de l'image courante (13) du flux (3) observé ;

caractérisé en ce que, ledit procédé étant tel que, lesdits index se présentant sous la forme d'ensembles ordonnés (21a, 21b) et finis de valeurs identifiées, dans ledit index de référence (10) et ledit index courant (14), par un système de coordonnées (22), il comprend en outre les étapes suivantes :

- l'étape de définir, pour une coordonnée donnée (24) du système de coordonnées (22), un couple de valeurs (25, 26) dont :
 - la première valeur (25) est la valeur figurant dans l'index de référence (10) associée à ladite coordonnée donnée (24), et dont
 - la deuxième valeur (26) est la valeur figurant dans l'index courant (14) associé à ladite coordonnée donnée (24),
- l'étape de calculer l'histogramme bi-dimensionnel (27) desdits couples de valeurs (25, 26) obtenus pour toutes les coordonnées du système de coordonnées (22) de l'index de référence (10) et de l'index courant (14),
- l'étape de calculer l'entropie discrète dudit histogramme bi-dimensionnel, ci-après dénommée l'entropie de l'histogramme bi-dimensionnel (28),
- l'étape de calculer l'entropie discrète de la distribution des valeurs dudit index de référence (10) ou dudit index courant (14) ; ladite entropie étant ci-après dénommée l'entropie marginale de référence (50a) ou l'entropie marginale courante (50b) ;
- de sorte que l'on optimise ainsi le temps de comparaison ;
- de sorte qu'il est ainsi possible de compléter ledit index avec cette valeur d'entropie marginale ;
- l'étape de calculer une distance de comparaison (29) entre un index de référence (10) et un index courant (14) en utilisant l'entropie marginale de référence (50a), l'entropie marginale courante (50b) et l'entropie de l'histogramme bi-dimensionnel (28) ;

- l'étape de détecter dans un flux (3) une image déterminée (11), grâce à ladite distance de comparaison, avec une très grande précision, de manière extrêmement rapide, tout en étant robuste à de très fortes altérations photométriques.

5 2. Procédé selon la revendication 1 ; ledit procédé étant tel que, pour calculer un index d'une image (6), notamment un index de référence (10) et/ou un index courant (14), il comprend l'étape de ré échantillonner ladite image (6) en une image aux dimensions fixées par avance ; ladite image ré-
10 échantillonnée étant ci-après dénommée l'image normalisée (16) ;

 ledit procédé comprenant en outre, dans le cas où ladite image (6) est une image couleur comportant des niveaux de couleurs, l'étape de convertir au préalable lesdits niveaux de couleurs de ladite image (6) à ré-échantillonner en niveaux de
15 gris ;

 ladite image normalisée (16) étant représentée par une matrice (19) des valeurs des pixels (17), après quantification discrète desdites valeurs de pixels ;

 ledit procédé comprenant en outre les étapes
20 suivantes :

 - l'étape de ranger lesdites valeurs selon un ordre de parcours prédéterminé des positions (18) dans ladite matrice (19), notamment en concaténant lesdites valeurs de chaque ligne de ladite matrice (19) sous la forme d'un vecteur
25 caractéristique (9), de manière à obtenir ledit index.

 3. Procédé selon l'une des revendications 1 et 2 ; l'étape de calculer une distance de comparaison (29) entre un index de référence (10) et un index courant (14) étant réalisée en formant le rapport entre, au numérateur la somme de
30 l'entropie marginale de référence (50a) et de l'entropie marginale courante (50b) diminuée de l'entropie de l'histogramme bi-dimensionnel (28), et au dénominateur la somme de l'entropie marginale de référence (50a) et de l'entropie marginale courante (50b).

4. Procédé selon la revendication 3; ledit procédé étant tel que, pour extraire de ladite séquence audiovisuelle déterminée (2) les index de référence (10) de ladite séquence audiovisuelle déterminée (2), il comprend en outre les étapes

5 suivantes :

- l'étape d'initialiser un ensemble de référence (30) contenant lesdits index de référence (10) desdites images déterminées (11) avec l'index de référence (100) de la première image déterminée (110) de ladite séquence audiovisuelle

10 déterminée (2); ledit index de référence (100) de ladite première image déterminée (110) de ladite séquence audiovisuelle déterminée (2) constituant le premier index de référence dudit ensemble de référence (30);

ledit procédé comprenant en outre :

15 - (a) l'étape de calculer, pour chaque image déterminée (11) de ladite séquence audiovisuelle déterminée (2), un index temporaire courant (31) et de calculer une distance de comparaison (29) entre ledit index temporaire courant (31) et le dernier index de référence (32) ajouté audit ensemble de

20 référence (30),

- (b) l'étape de comparer, à un seuil prédéterminé SE (33), ladite distance de comparaison (29) entre ledit index temporaire courant (31) et le dernier index de référence (32) ajouté audit ensemble (30);

25 - (c) l'étape d'ajouter ledit index temporaire courant (31) audit ensemble de référence (30), si la distance de comparaison (29) dépasse ledit seuil prédéterminé SE (33); ledit index temporaire courant (31) devenant le dernier index de référence (32) dudit ensemble de référence (30);

30 ledit procédé comprenant en outre l'étape d'itérer les étapes (a) à (c) jusqu'à la fin de ladite séquence audiovisuelle déterminée (2).

5. Procédé selon l'une quelconque de revendications 1 à 4; ledit procédé étant tel que pour comparer lesdits index de

35 référence (10) avec l'index courant (14) de l'image courante

(13) du flux (3) observé, il comprend en outre l'étape de comparer ladite distance de comparaison (29) à un seuil prédéterminé SF (65) ;

de telle sorte que dans le cas d'un flux (3) quelconque d'images (6) ladite image déterminée (11) est détectée à la condition que ladite distance de comparaison (29) entre l'index de référence (10) de ladite image déterminée (11) et l'index courant (14) est inférieure audit seuil prédéterminé SF (65).

10 6. Procédé selon la revendication 4 ; ledit procédé étant plus particulièrement conçu pour détecter une séquence audiovisuelle déterminée (2) dans un flux (3) quelconque de séquences audiovisuelles (7) ; ledit procédé comprenant les étapes suivantes :

15 - (a) l'étape d'initialiser une variable T (34) à - 1, l'étape d'initialiser une variable D (35) à 0,

- (b) l'étape de calculer, pour chaque index de référence (10) dudit ensemble de référence (30), ladite distance de comparaison (29) entre ledit index de référence (10) dudit ensemble de référence (30) et l'index courant (14) ; de sorte que si ladite distance de comparaison (29) est inférieure à un seuil prédéterminé SD (59) ladite variable D (35) est d'incrémentée de un ; ladite condition étant ci-après dénommée condition de détection d'index de référence (10).

25 le procédé étant tel que l'instant auquel le premier index de référence (10) dudit ensemble de référence (30) de ladite séquence audiovisuelle déterminée (2) satisfait ladite condition de détection est ci-dessous dénommé l'instant de la première détection ;

30 le procédé comprend en outre les étapes suivantes :

- (c) l'étape d'assigner à ladite variable T (34) le temps écoulé depuis ledit instant de la première détection si la variable D (35) est différente de zéro,

- (d) l'étape d'itérer l'étape (b) jusqu'à ce que
35 ladite variable D (35) atteigne ledit seuil prédéterminé SD

(59) ; ou d'itérer l'étape (a) si ladite variable T (34) dépasse un seuil prédéterminé ST (60),

- (e) l'étape de détecter ladite séquence audiovisuelle déterminée (2) si la variable D (35) atteint ledit seuil prédéterminé SD (59).

7. Système pour identifier une image déterminée (11) et/ou une séquence audiovisuelle déterminée (2) dans un flux (3) quelconque d'images (6) ou de séquences audiovisuelles (7), notamment dans la perspective de pouvoir identifier une image propriétaire (4) dans ledit flux (3) et/ou de pouvoir identifier plusieurs séquences audiovisuelles propriétaires (5) dans ledit flux (3) ;

ledit système comprenant :

- des premiers moyens de calcul (38) pour calculer un index de référence (10) pour ladite image déterminée (11), en mettant en œuvre un processus d'indexation (39), ou

- des premiers moyens d'analyse informatique (40) pour extraire des index de référence (10) de ladite séquence audiovisuelle déterminée (2), de manière à composer un ensemble de référence (30) d'index de référence (10) ;

ledit système comprenant en outre :

- des moyens de réception (41) pour recevoir ledit flux (3) d'images (6) ou de séquences audiovisuelles (7) comportant au moins une image déterminée (11) et/ou au moins une séquence audiovisuelle déterminée (2),

- des moyens de traitement informatique (42) pour numériser ledit flux (3) d'images (6) ou de séquences audiovisuelles (7) ;

ledit système étant caractérisé en ce que, ledit index de référence (10) se présentant sous la forme d'un ensemble ordonné (21a) et fini de valeurs (20a), notamment sous la forme d'un vecteur caractéristique (9a), codant le contenu de ladite image déterminée (11) ;

de sorte que l'on obtient ainsi un index de référence (10) caractéristique de l'image déterminée (11) et/ou de la séquence audiovisuelle déterminée (2) ;

ledit système comprenant en outre :

- 5 - des seconds moyens de calcul (43) pour calculer un index courant (14) pour des images courantes (13) dudit flux (3), en mettant en œuvre ledit processus d'indexation (39) pour lesdites images courantes (13) dudit flux (3) ;

- 10 ledit index courant (14) se présentant sous la forme d'un ensemble ordonné (21b) et fini de valeurs, notamment sous la forme d'un vecteur caractéristique (9b), codant le contenu de ladite image courante (13) ;

ledit système comprenant en outre :

- 15 - des moyens de comparaison (44) pour comparer ledit index de référence (10) de ladite image déterminée (11) avec l'index courant (14) de l'image courante (13) du flux (3) observé ;

- 20 lesdits premiers moyens de calcul (38) comprenant en outre des moyens de traitement référence (49a) pour calculer l'entropie discrète de la distribution des valeurs dudit index de référence (10); ladite entropie étant ci-après dénommée l'entropie marginale de référence (50a) ;

de sorte que l'on optimise ainsi le temps de comparaison ;

- 25 de sorte que l'on peut ainsi compléter ledit index de référence (10) avec cette valeur d'entropie marginale de référence (50a) ;

- 30 ledit seconds moyen de calcul (43) comprenant en outre des moyens de traitement courant (49b) pour calculer l'entropie discrète de la distribution des valeurs dudit index courant (14) ; ladite entropie étant ci-après dénommée l'entropie marginale courante (50b) ;

de sorte que l'on optimise ainsi le temps de comparaison ;

de sorte que l'on peut ainsi compléter ledit index courant (14) avec cette valeur d'entropie courante ;

ledit système étant tel que, lesdits index de référence (10) et lesdits index courant (14) se présentant sous la forme d'ensembles ordonnés (21a, 21b) et finis de valeurs identifiées, dans ledit index de référence (10) et ledit index courant (14), par un système de coordonnées (22),

il comprend en outre des troisièmes moyens de calcul (52) pour :

10 - définir, pour une coordonnée donnée (24) du système de coordonnées (22), un couple de valeur (25, 26) dont la première valeur (25) est la valeur figurant dans l'index de référence (10) associée à ladite coordonnée donnée (24), et dont la deuxième valeur (26) est la valeur figurant dans l'index
15 courant (14) associé à ladite coordonnée donnée (24),

- calculer l'histogramme bi-dimensionnel (27) desdits couples de valeurs (25, 26) obtenus pour toutes les coordonnées du système de coordonnées (22) de l'index de référence (10) et de l'index courant (14),

20 - calculer l'entropie discrète dudit histogramme bi-dimensionnel, ci-après dénommée l'entropie de l'histogramme bi-dimensionnel (28),

- calculer une distance de comparaison (29) entre un index de référence (10) et un index courant (14) en utilisant
25 l'entropie marginale de référence (50a), l'entropie marginale courante (50b) et l'entropie de l'histogramme bi-dimensionnel (28),

- détecter dans un flux (3) une image déterminée (11), grâce à ladite distance de comparaison, avec une très
30 grande précision, de manière extrêmement rapide, tout en étant robuste à de très fortes altérations photométriques.

8. Système selon la revendication 7 ; ledit système étant tel que lesdits premiers moyens de calcul (38) pour calculer un index de référence (10) d'une image déterminée (11)
35 comprennent :

- des moyens d'échantillonnage (45) pour ré échantillonner ladite image déterminée (11) en une image déterminée ré-échantillonnée aux dimensions fixées par avance,
 - des moyens de quantification discrète (46) des valeurs de pixels de ladite image déterminée (11) ré-échantillonnée de sorte que ladite image déterminée (11) ré-échantillonnée est représentée par une matrice (19) des valeurs des pixels (17), après quantification discrète ;
 - des moyens d'ordonnancement (47) pour ranger lesdites valeurs des pixels (17) selon un ordre de parcours prédéterminé des positions (18) dans ladite matrice (19), notamment en concaténant lesdites valeurs de chaque ligne de ladite matrice (19) sous la forme d'un vecteur caractéristique (9a), de manière à obtenir ledit index de référence (10) ;
- ledit système comprenant en outre, dans le cas où ladite image déterminée (11) est une image (6) couleur comportant des niveaux de couleurs, des moyens de conversion (48) pour convertir au préalable lesdits niveaux de couleurs de ladite image déterminée (11) à ré-échantillonner en niveaux de gris.
9. Système selon l'une quelconque des revendications 7 et 8 ; ledit système étant tel que lesdits seconds moyens de calcul (43) pour calculer un index courant (14) d'une image courante (13) comprennent :
- des moyens d'échantillonnage (45) pour ré échantillonner ladite image courante (13) en une image courante (13) aux dimensions fixées par avance,
 - des moyens de quantification discrète (46) des valeurs de pixels de ladite image courante (13) de sorte que ladite image courante (13) ré-échantillonnée est représentée par une matrice (19) des valeurs des pixels (17), après quantification discrète ;
 - des moyens d'ordonnancement (47) pour ranger lesdites valeurs des pixels selon un ordre de parcours prédéterminé des positions (18) dans ladite matrice (19),

notamment en concaténant lesdites valeurs de chaque ligne de ladite matrice (19) sous la forme d'un vecteur caractéristique (9b), de manière à obtenir ledit index courant (14) ;

5 ledit système comprenant en outre, dans le cas où ladite image courante (13) est une image (6) couleur comportant des niveaux de couleurs, des moyens de conversion (48) pour convertir au préalable lesdits niveaux de couleurs de ladite image courante (13) à ré-échantillonner en niveaux de gris .

10 10. Système selon l'une des revendications 7 à 9 dans lequel les troisièmes moyens de calcul calculent la distance de comparaison (29) entre un index de référence (10) et un index courant (14) en formant le rapport entre, au numérateur la somme de l'entropie marginale de référence (50a) et de l'entropie marginale courante (50b) diminuée de l'entropie de
15 l'histogramme bi-dimensionnel (28), et au dénominateur la somme de l'entropie marginale de référence (50a) et de l'entropie marginale courante (50b).

20 11. Système selon la revendication 10 ; ledit système étant tel que, pour extraire de ladite séquence audiovisuelle déterminée (2), composée d'images déterminées (11), les index de référence (10) de ladite séquence audiovisuelle déterminée (2), il comprend en outre des quatrièmes moyens de calcul (53) mettant en œuvre un algorithme de calcul (54) comportant une étape d'initialisation d'un ensemble de référence (30) contenant
25 lesdits index de référence (10) desdites images déterminées (11) avec l'index de référence (100) de la première image déterminée (110) de ladite séquence audiovisuelle déterminée (2) ; ledit index de référence (100) de ladite première image déterminée (110) de ladite séquence audiovisuelle déterminée (2)
30 constituant le premier index de référence de l'ensemble de référence (30) ;

ledit algorithme de calcul (54) comportant en outre :

35 - (a) l'étape de calculer, pour chaque image déterminée (11) de ladite séquence audiovisuelle déterminée (2), un index temporaire courant (31) et de calculer une distance de

comparaison (29) entre ledit index temporaire courant (31) et le dernier index de référence (32) ajouté audit ensemble de référence (30);

5 - (b) l'étape de comparer, à un seuil prédéterminé SE (33), ladite distance de comparaison (29) entre ledit index temporaire courant (31) et le dernier index de référence (32) ajouté audit ensemble de référence (30);

10 - (c) l'étape d'ajouter ledit index temporaire courant (31) audit ensemble de référence (30), si la distance de comparaison (29) dépasse ledit seuil prédéterminé SE (33); ledit index temporaire courant (31) devenant le dernier index de référence (32) dudit ensemble de référence (30);

15 ledit algorithme de calcul (54) comprenant en outre l'étape d'itérer les étapes (a) à (c) jusqu'à la fin de ladite séquence audiovisuelle déterminée (2).

12. Système selon l'une quelconque de revendications 10 ou 11; ledit système étant tel que lesdits troisièmes moyens de calcul (52) comparent à un seuil prédéterminé SF (65) ladite distance de comparaison (29) entre lesdits index de référence (10) et l'index courant (14) de l'image courante (13) du flux (3) observé;

25 de telle sorte que dans le cas d'un flux (3) quelconque d'images (6) ladite image déterminée (11) est détectée à la condition que ladite distance de comparaison (29) entre l'index de référence (10) de ladite image déterminée (11) et l'index courant (14) soit inférieure audit seuil prédéterminé SF (65).

30 13. Système selon la revendication 11; ledit système étant plus particulièrement conçu pour détecter une séquence audiovisuelle déterminée (2) dans un flux (3) quelconque de séquences audiovisuelles (7);

ledit système comprenant des moyens d'initialisation (57) pour charger:

35 la valeur - 1 dans un premier registre T (55), et la valeur 0 dans un second registre D (56);

ledit système comprenant en outre des cinquièmes moyens de calcul (58) pour calculer, pour chaque index de référence (10) dudit ensemble de référence (30), ladite distance de comparaison (29) entre ledit index de référence (10) dudit ensemble de référence (30) et l'index courant (14) ; de sorte que si ladite distance de comparaison (29) est inférieure à un seuil prédéterminé SD (59) le second registre D (56) est incrémentée de un ; ladite condition étant ci-après dénommée condition de détection d'index de référence (10).

10 le système étant tel que l'instant auquel le premier index de référence (10) dudit ensemble de référence (30) de ladite séquence audiovisuelle déterminée (2) satisfait ladite condition de détection est ci-dessous dénommé l'instant de la première détection ;

15 lesdits cinquièmes moyens de calcul (58) étant agencés pour charger dans ledit premier registre T (55) le temps écoulé depuis ledit instant de la première détection si la valeur stockée dans ledit second registre D (56) est différente de zéro ;

20 lesdits cinquièmes moyens de calcul (58) étant agencés pour itérer ledit calcul de ladite distance de comparaison (29), jusqu'à ce que la valeur stockée dans ledit second registre D (56) atteigne ledit seuil prédéterminé SD (59), ou pour itérer la mise en œuvre desdits moyens d'initialisation (57) si la valeur stockée dans premier registre T (55) dépasse un seuil prédéterminé ST (60),

25 de sorte que ladite séquence audiovisuelle déterminée (2) est détectée si la valeur stockée dudit second registre D (56) atteint ledit seuil prédéterminé SD (59).

30

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.